

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60217752
PUBLICATION DATE : 31-10-85

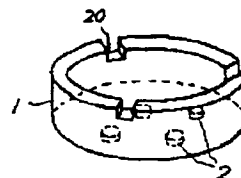
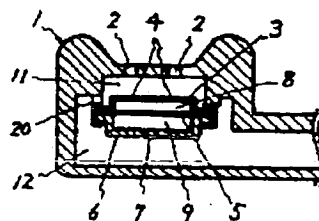
APPLICATION DATE : 13-04-84
APPLICATION NUMBER : 59072954

APPLICANT : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>;

INVENTOR : ICHINOSE YUTAKA;

INT.CL. : H04M 1/03 H04R 1/08 H04R 9/10

TITLE : HANDSET FOR TELEPHONE SET



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce the receiving sensitivity in the low-frequency area outside the telephone transmission band, by setting the fitting surface between a handset and telephone receiver at the outer edge part of the front cover of the telephone receiver, and providing a fixed clearance to the outer edge part.

CONSTITUTION: A fixed clearance 20 is provided at the fitting surface of the front cover 3 of a telephone receiver to which a handset 1 is fitted. Then the height, width and length of the clearance 20 are set so that desired characteristics can be obtained. Therefore, the receiving sensitivity can be reduced in the frequency area of $\leq 0.2\text{kHz}$.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑭ 日本国特許庁(JP)

⑮ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-217752

⑯ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 昭和60年(1985)10月31日

H 04 M 1/03
H 04 R 1/08
9/10

6914-5K
7314-5D
6733-5D

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑱ 発明の名称 電話機用ハンドセット

⑲ 特 願 昭59-72954

⑳ 出 願 昭59(1984)4月13日

㉑ 発 明 者 飛 田 瑞 広 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話公社横須賀電気
通信研究所内

㉒ 発 明 者 一 ノ 瀬 裕 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話公社横須賀電気
通信研究所内

㉓ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉔ 代 理 人 弁理士 角田 仁之助

明 細 書

1. 発明の名称

電話機用ハンドセット

2. 特許請求の範囲

(1) 受話器のフロントカバとハンドセットの取付接合面に一定の間隙を設けて取付けるようにしたことを特徴とする電話機用ハンドセット。

(2) 受話器フロントカバとハンドセットの取付面との隙間を受話器と接合するハンドセットの面、若しくはハンドセットと接合する受話器フロントカバの何れか一方に凹み若しくは凸起を設けることにより構成せしめたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電話機用ハンドセット。

(3) 受話器とハンドセット取付面との隙間を、導電リング部材の一部に切欠を設けたスペーサをハンドセットと受話器との取付面の間に挿入することにより構成せしめたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電話機用ハンドセット。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は受話器並びに送話器を収納してなる電話機用ハンドセットに関するものである。

〔従来技術〕

第1図は従来の電話機用ハンドセットの断面図である。

第1図において、1はハンドセット、2はイヤピース、3は受話器フロントカバ、4は小穴、5は振動板、6はフレーム、7は小穴、10はフレーム6に設けられた送风管である。さらに8、9、11、12は振動板5の前後に構成された空気室であり、音響振動系の自由度を増して、高感度化と周波数特性の広帯域化を実現する手段として用いられる。

第2図は、第1図に実耳容積に相当するカップラを付加したときの構成を電氣的な等価回路で示したものである。この構成例の特徴は、送风管10を設け、かつ送风管10の径および長さ寸法を適当に設定することによって、所望のカットオフ周波数 f_c をもったハイパスフィルタを構成できる点にある。なお、図において、 P は圧力、

m_0 は振動板等価質量、 k_0 は振動板等価ステフネス、 m_{-1} 、 r_{-1} は小穴4の等価質量と等価抵抗、 m_{-2} 、 r_{-2} はイヤピース2の等価質量と等価抵抗、 m_{+1} 、 r_{+1} は小穴7の等価質量と等価抵抗、 s_{-1} は第1前気室8の等価ステフネス、 s_{-2} は第2前気室11の等価ステフネス、 s_c はカップラの等価ステフネス、 s_{+1} は第1後気室9の等価ステフネス、 m_{L1} 、 r_{L1} は連通管10の等価質量と等価抵抗を示す。第3図の実線は、連通管10を設けたときの感度の周波数特性例で、 f_1 以下の周波数で感度を低減させることができる。一方点線は、連通管10を設けない場合の特性であって、必要以上の低周波数領域まで感度が平坦なためハム音などの誘導雑音が聞こえることとなり、連通管10を用いて低周波数の感度を低減することは意味がある。

しかし、この連通管10を用いる構成では、振動板5の外側に連通管10を設けることが必要となるため、受話器の外径寸法ならびに重量が大となる欠点がある。第4図は、従来例の他の電話機用ハンドセットの断面図である。第4図において、第

1図と同一の番号は部品名を同じくしてその機能も同様のものである。

第4図と第1図の相違点は、連通管10の代りにフロントカバ3の小穴を、小穴4-1と4-2の2グループに分割して設け、かつ、ハンドセット1には受話器フロントカバ3と接合する部分に突出部1-1を設けて、前記小穴4-1を突出部1-1の内側に、小穴4-2を突出部1-1の外側に配置したことである。

第5図は第4図の構成を電気的な等価回路で示したもので、フロントカバ3の小穴の一方のグループである外側の小穴4-2の寸法を調整することによって、低周波数でのカットオフ周波数 f_1 を所望の値に設定し、感度の周波数特性を先の第3図に示した実線のごとく実現できるようにしたものである。なお、 m_{L2} 、 r_{L2} は小穴4-2の等価質量と等価抵抗を示す。

しかし、第4図の構成において問題となるのは、フロントカバ3とハンドセット1の突出部1-1との接合部に、受話器をハンドセット1に取りつ

けたとき、フロントカバ3に変形を生じないで、かつ取付面に隙間を生じさせないことが重要となることである。このことは量産製造を行う場合、取付面各部の寸法公差を極めて厳重に管理する必要があり、コストの上昇はまぬがれない。

〔発明の目的〕

本発明は以上のような従来の欠点を除去するもので、電話伝送帯域外の低周波数領域での受話感度を低減した電話機用ハンドセットを提供することを目的とするものである。

〔発明の構成〕

上記目的を達成するため、本発明はハンドセットと受話器との取付接合面を受話器フロントカバの外縁部として、この外縁部に一定の間隙をもつように構成したものである。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を図面により詳細に説明する。

第6図は本発明電話機用ハンドセットの構成を示す断面図で、1はハンドセット、2はイヤピース、3は受話器フロントカバ、4はフロントカバに設けられた小穴、5は振動板、6はバックカバ、7はバックカバ6に設けられた小穴である。また、8、9、11、12は振動板5の前後に設けられた空気室であり、本発明はこのハンドセット1と受話器のフロントカバ3の取付接合面に一定の間隙20を設けるようにしたものである。

第7図は、前記第6図の構成を電気的な等価回路で示したものである。なお、 m_{L3} 、 r_{L3} は間隙20の等価質量と等価抵抗を示す。これから、第3図に示した実線の感度周波数特性が実現されることがわかる。

第8図～第10図に本発明による具体的な実施例を示す。第8図はハンドセット1の受話器外縁部との接合面の凸部部に1個もしくは複数個の間隙状の間隙20を設け、この間隙20の高さ、幅、長さの各寸法を所望の特性が得られるように設定したものである。このとき受話器フロントカバ3の外縁部は同一平面上にあればよい。

第9図は、受話器フロントカバ3の外縁部に凹

部材の間隙20を1個もしくは複数個設けて構成したものである。このとき、ハンドセット側の受話器外縁部との接合面の凸起部は、平坦でよい。

第10図はハンドセット1と受話器外縁部の接合面との間に挿入して所期の間隙を確保するためのリング状部材を示したものである。この図において、20は間隙寸法を凹部状に設けた場合を示し、20'は、完全に部材を切断した場合の間隙を示している。すなわち、リング状部材を用いる場合は、リングの一部を凹部状としてこれを1個所もしくは複数個所設けるかあるいは、リングの一部を完全に切断したものとを組合せて、所期の受話特性を実現することができる。

第11図に、本発明の手段によって実現した受話感度相対値の周波数特性を示す。図中点線は、受話器とハンドセット取付面に隙間を設けたい従来構成の特性を、実線は本発明による凹部間隙の寸法を幅1mm、高さ1.5mm、奥行1.5mmとして該間隙を1個所設けたときの特性である。これから、本発明による構成法によれば、0.2KHz以下周波

数領域で受話感度を低減させることができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、受話器外縁部と当該部に接合するハンドセット側とに一定の間隙部を設定することによって、所期の目標特性を実現できる。本発明による構成によれば、第1の従来例である通電管を用いる方法に比べて振動板の外縁寸法を等しくとれば、受話器の外形寸法を大幅に小形化できる効果がある。さらに第2の従来例である受話器フロントカバーの小穴を2分割して利用するものでは、ハンドセットに受話器を取付ける場合、受話器フロントカバーとハンドセット突出部とが密着し、かつこのときフロントカバーが受話器を取付るときの印加力で変形しないように受話器各部の高さ寸法ならびにハンドセット突出部を含む各部の高さ寸法を精密に品質管理を行うことが必要で、量産製造上極めて不利である。この点に関しても、本発明によれば受話器外縁部に部分的に間隙を設ける構成であるため、ハンドセットへの取付時にはフロントカバーへの押付力が加わらず、このため、

量産製造上寸法精度を上げるための品質管理は、全く不用となる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

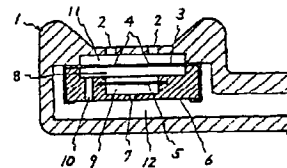
第1図ならびに第4図は従来例の電話機用ハンドセットの断面図、第2図、第5図は夫々の電気的等価回路図、第3図はその感度周波数特性曲線、第6図は本発明電話機用ハンドセットの構成を示す断面図、第7図はその電気的等価回路図、第8図は本発明によるハンドセット側に間隙を設けた斜視図、第9図は受話器外縁部に間隙を設けた斜視図、第10図はリング部材に間隙を設けた斜視図、第11図は、本発明による受話特性の測定例を示す図である。

1…ハンドセット、2…イヤピース、3…受話器フロントカバー、4…小穴、5…振動板、6…フレーム、7…小穴、8…第1前気室、9…第1後気室、11…第2前気室、12…第2後気室。

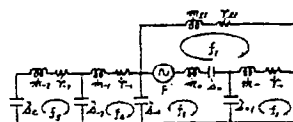
特許出願人 日本電信電話公社

代理人 角田 仁之助

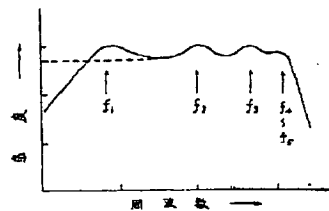
第1図



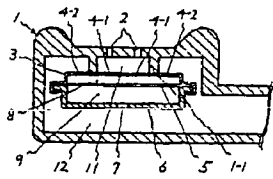
第2図



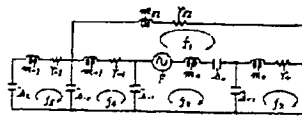
第3図



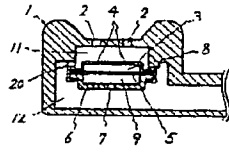
第 4 図



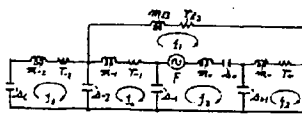
第 5 図



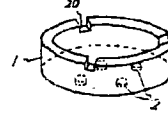
第 6 図



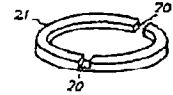
第 7 図



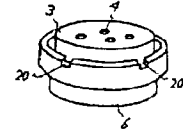
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

